Universidad de Talca
Facultad de Ciencias Empresariales
Escuela de Ingeniería Informática Empresarial

Computación y Programación

Tarea de Programación Unidad #5: Voto electrónico

Fecha de Entrega, hasta el jueves 6 de noviembre de 2008, 9:30 horas

Descripción del problema

El sistema de votación consiste actualmente en que cada elector asiste al lugar en el cual le corresponde votar, se identifica con su carnet, se le entrega una papeleta de voto para alcalde en el cual debe marcar su preferencia y otra, de un color distinto al anterior en el cual debe marcar la preferencia para concejal.

Cada papeleta tiene en su interior la lista de los candidatos para alcalde, y para concejal respectivamente, indicando el partido al cuál pertenecen. Esta papeleta de votos se confecciona de acuerdo a las comunas. Esto es, cada comuna tiene su juego de papeletas con los candidatos de esa comuna.

El votante o elector, debe en cada papeleta dibujar una línea que cruce perpendicular la opción del de su elegido, cerrar los votos y depositarlos en las urnas respectivas. Después de esto, se le devuelve el carnet y el proceso de este elector termina.

Una vez que todos los electores han votado se procede al recuento de los votos, proceso que es largo y lento en función de la cantidad de candidatos que hubiere. Los resultados del recuento en cada comuna son una serie de datos como:

- total de votos sufragados en cada tipo de elección
- total de votos válidamente emitidos en cada tipo de elección
- total de votos blancos, esto es, votos que no se han marcado en cada tipo de elección
- total de votos nulos, esto es, votos que se marcaron, pero no se puede determinar en favor de quién, en cada tipo de elección
- listado de candidatos para alcalde y concejal, con el total de votos obtenidos por cada uno y el porcentaje relativo a los votos válidamente emitidos.

Descripción del sistema

En esta tarea queremos implementar un sistema simple de voto electrónico para alcaldes y concejales en nuestro país. Este sistema permitiría a cada elector votar desde cualquier lugar que tuviera las herramientas necesarias para identificarlo.

Este sistema debe permitir ser ejecutado en dos modalidades. La primera, *urna electrónica*, la que debe tener opciones para votar, para iniciar el proceso de votación y para finalizar el proceso; y la segunda modalidad, *recuento*, que corresponde al procesamiento de los votos emitidos y la generación de los resultados.

El proceso electrónico sería similar al proceso actual, esto es, el elector en cualquier lugar habilitado con lector de huella digital, se autentificaría. Luego de eso el sistema mostraría la papeleta de votos para alcalde, de la comuna a la cual pertenece el elector, y solicitaría su opción. Luego, el sistema mostraría la papeleta de votos para concejal de la misma comuna y solicitaría su opción. Terminado el proceso,

el sistema registra que el elector ha sufragado, con lo cual queda inhabilitado para hacerlo nuevamente durante este proceso eleccionario. Note que una persona inscrita en Punta Arenas puede emitir su voto en Arica.

Una vez terminado el proceso de elecciones, el sistema debería generar automáticamente los datos mencionados en la sección anterior, para todo el país, esto es, los datos deberán venir ordenados por región y dentro de la región, por comuna.

Además debería emitir ciertos datos generales como son:

- total de votos sufragados a nivel nacional en cada tipo de elección
- total de votos válidamente emitidos a nivel nacional en cada tipo de elección
- total de votos blancos, esto es, votos que no se han marcado a nivel nacional, en cada tipo de elección
- total de votos nulos, esto es, votos que se marcaron, pero no se puede determinar en favor de quién a nivel nacional, en cada tipo de elección
- listado de partidos con el total de votos emitidos en su favor, separados por cada tipo de elección, y su respectivo porcentaje respecto de los votos válidamente emitidos a nivel nacional
- listado de electores que no votaron, ordenado por región y comuna

Este sistema de *voto electrónico* cuenta con una serie de archivos los que tienen la estructura que se muestra a continuación:

```
typedef struct  ST_PERSONAS {  //reg civil
        char RUT[10];
        char NOMBRES[30];
        char AP_PATERNO[15];
        char AP_MATERNO[15];
        int PUNTOS_CARACTERISTICOS[15][2]; // de la huella digital
        char COD_REGION;
        char COD_COMUNA;
        char DOMICILIO[30];
};

typedef struct  ST_INSCRITOS{ // ciudadanos inscritos para votar
        char RUT[10];
        int  ACTIVO; //1: vivo, 2: >65 años, puede no votar
        int voto; //0: no sufragó, 1: sufragó
};

typedef struct  ST_COMUNA {
        int COD_REGION;
        int COD_COMUNA;
        char COMUNA[30];
};

typedef struct  ST_ALCALDE {
        int COD_REGION;
        int COD_COMUNA;
```

```
        char NOM_ALCALDE[30];
        char LISTA[3];  // posición en el voto
        char PARTIDO[30];
};

typedef struct  ST_CONCEJAL {
        int COD_REGION;
        int COD_COMUNA;
        char NOM_CONSEJAL[30];
        char LISTA[3];  // posición en el voto
        char PARTIDO[30];
};


typedef struct  ST_VOTOS{  // voto sufragado por el elector
        int COD_REGION;
        int COD_COMUNA;
        char LISTA_ALCALDE[3];
        char LISTA_CONSEJAL[3];
};
```

Forma de entrega

Es requisito de esta tarea que se entregue un informe escrito en el que se describan y detallen las funciones, los datos y tipos que fueron utilizadas para resolver el problema. Debe explicarse la forma en que se abordó cada subproblema y cualquier información que sea de importancia para entender su solución. Además, debe incluirse un manual del usuario, que ayude a ejecutar correctamente el programa. Este informe corresponde a un porcentaje importante de la nota que va a obtener.

La tarea, tanto el programa como el informe, deben ser entregados antes de la fecha y hora indicadas. El informe debe entregarse en papel, al profesor al inicio de la hora de clases.

El programa completo debe estar contenido en un único archivo, que debe ser enviado a través del sitio Educandus para el curso. No utilice correo electrónico pues su tarea no sería considerada. El nombre del archivo debe ser `apellido_materno-apellido_materno-nombre` seguido de un punto y de la extensión *c*. No entregue archivos compilados.

Es de absoluta responsabilidad del alumno que la tarea se reciba antes de la hora señalada, por lo que no lo deje para última hora. Si a esa hora no funciona la red, o tiene algún otro tipo de problema con el envío, será de su entera responsabilidad.

El trabajo debe realizarse en forma estrictamente individual. Tareas muy similares serán consideradas como copias y calificadas con nota 1.0.